



В.А. Копнов
Е.С. Папулов

ОПЕРАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Екатеринбург
2010

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОУ ВПО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра управления качеством

В.А. Копнов
Е.С. Папулов

ОПЕРАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Методические указания
по изучению дисциплины «Операционный менеджмент»
для студентов очной и заочной форм обучения,
специальность 220501 «Управление качеством»

Екатеринбург
2010

Печатается по рекомендации методической комиссии Института качества жизни.

Протокол № 2 от 01.10.2009 г.

Рецензент канд. техн. наук доцент кафедры экономики и управления на предприятии транспорта Д.В. Демидов

Редактор О.В. Атрошенко
Компьютерная верстка Г.И. Романовой

Подписано в печать 28.10.10		Поз. 93
Плоская печать	Формат 60х84 1/16	Тираж 80 экз.
Заказ №	Печ. л. 1,86	Цена 10 руб. 16 коп.

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

Введение

Данные методические указания предназначены для студентов специальности 220501 «Управление качеством» как вспомогательные материалы для самостоятельного освоения курса «Операционный менеджмент». Данное издание освещает четыре темы.

Операционный менеджмент предназначен для планирования, управления, обеспечения точного исполнения и улучшения операций на всех стадиях жизненного цикла производства продукции или услуг. Методические указания раскрывают сущность менеджмента операций, способы и методы анализа операций производственных процессов и их синтеза. Концепция успешности операции, то есть исполнение требований заказчика к качеству, количеству и точно в срок, определяет необходимые и достаточные условия успешного функционирования производственных процессов. Умение проектировать, оценивать и управлять этими условиями обеспечивает результативность и эффективность работы организации в целом.

1 тема «Сущность и понятия операционного менеджмента»

1.1. Современная концепция управления организацией

Под **управлением** следует понимать как установление целей, так и деятельность по их достижению.

Любая организация управляема. Лучшим подходом к управлению организацией может считаться системный подход, когда организация выполняет следующее:

- задает цели;
- идентифицирует процессы, приводящие к этим целям;
- управляет этими процессами как взаимосвязанными элементами;
- идентифицирует движущие силы и ресурсы;
- управление осуществляется на основе результативности и эффективности.

Система менеджмента – система для разработки политики и целей и достижения этих целей.

ПРИМЕЧАНИЕ. Система менеджмента организации может включать систему менеджмента качества, систему менеджмента финансовой деятельности, систему экологического менеджмента, систему менеджмента безопасности и др.

Менеджмент – это деятельность, скоординированная посредством людей и включающая в себя разработку политики и целей деятельности, а

также планирование деятельности, управление ею, обеспечение уверенности в достижении целей деятельности и улучшение деятельности.

Операционный менеджмент – менеджмент операций (процессов), используемых для успешной реализации жизненного цикла продукции (рис. 1): изделий и/или услуг.



Рис. 1. Жизненный цикл продукции

Цели операционного менеджмента дополняют другие цели организации, такие как конкурентоспособность, денежные средства, прибыльность, безопасность персонала и окружающей среды.

Цели операций устанавливаются для реализации стратегических ориентиров при руководстве организацией. Эти цели указывают на желаемые результаты, позволяют руководить организацией и применять ресурсы для

достижения ее целей. Поэтому необходимо, чтобы **цели процессов были измеримы и достижимы.**

На самом верху организации разумно установить две цели:

- увеличение удовлетворенности потребителей;
- неизменное улучшение деятельности организации.

Следующий уровень целей организации может быть представлен в виде типичных целей производства, таких как доступность ресурсов (показатель – время доступа), адекватность документов (способность исполнить другим лицом), точность исполнения задания (сроки, количество и качество), устранение причин несоответствий (количество устраненных причин, повторов несоответствий), компетентность персонала (наличие знаний, умений, навыков) и т. д.

Самые нижние цели элементарной операции очень просты: выполнить задание точно в срок, в определенном количестве и требуемых характеристиках.

Достижение целей не является единственным критерием того, хорошо или плохо работает организация. Существенно, чтобы функционирование организации осуществлялось эффективно. Организация должна осознавать, что результативность и эффективность – главные критерии успешности существования организации. Вместе с тем организация существует, если только будет достигаться удовлетворение потребителя производимой продукцией.

Результативность – степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.

Эффективность – связь между достигнутым результатом и использованными ресурсами.

1.2. Универсальность операционного менеджмента

Универсальность операционного менеджмента как документированного механизма управления организацией происходит из пользы применения простых принципов:

- документируй, что ты делаешь;
- делай, что было документировано;
- проверяй, что ты делаешь именно то.

Требования к документации в системе менеджмента проистекают из необходимости передачи целей на нижние уровни организации, согласованности действий и предоставления объективных доказательств полученных результатов. Ценность документации проявляется в нескольких критических случаях в системе менеджмента, таких как:

- достижение качества продукта/услуги и улучшения качества;
- обеспечение повторяемости процессов;

- предоставление подходящего обучения;
- оценка результативности и эффективности системы.

Выпуск документации не должен быть самоцелью, но должен добавлять ценность деятельности. В системе менеджмента имеется несколько типов документации:

- документы, устанавливающие требования: стандарты, ТУ и другая НТД;
- документация, которая предоставляет последовательную информацию, как внутреннюю, так и внешнюю, о системе менеджмента;
- документация, которая описывает то, как система менеджмента или ее элементы применяются к определенному продукту, проекту или контракту. Многие организации представляют такую документацию в виде **плана производства**;
- документация, которая предоставляет информацию о том, как выполняются действия или процессы. Многие организации представляют такую документацию в виде **процедур и рабочих инструкций**;
- документация, которая предоставляет объективное свидетельство выполненных действий или достигнутых результатов. Такая документация представляется в виде **записей и отчетов**.

Каждая организация устанавливает объем требуемой документации и использование информационных технологий. Это зависит от таких факторов, как размер и сложность организации, сложность продуктов и процессов, риск неудовлетворения требований заказчика, компетентность персонала.

Недостатки документов

- Отражают уровень мышления, стиль изложения автора, что делает их трудночитаемыми и сложно воспринимаемыми другими людьми; кстати, их больше никто и не читает.
- Устанавливают четкие границы своего подразделения или рабочего места так, как будто больше никого вокруг не существует; изолируют себя от внешнего мира.
- Повторяют деятельность различных людей и подразделений, что создает конфликтные ситуации в производстве, а не разрешает имеющиеся проблемы правильной постановкой вопроса: а почему так происходит и как это улучшить.

Объективные доказательства достигнутых результатов

Для подтверждения доверия требуются доказательства, устных подтверждений недостаточно; и если отсутствуют объективные доказательства, то вывод будет один – задача не выполнена. Короче говоря, *если этого не видно, значит, этого нет, или: если этого не видно, значит, это не сделано*.

Руководство, процедуры и рабочие инструкции разъясняют, что необходимо делать и как получать такие доказательства. Полученные доказательства фиксируются в записях, которые затем наглядно покажут соответствие (или его отсутствие) системе. На основе записей формируются отчеты, содержащие агрегированную информацию для анализа.

1.3. Упражнения

1. Организация не выполняет свои обязательства перед клиентами потому, что... (сформулируйте список).

2. Сформулируйте в общем виде требования и ожидания ваших потребителей (внутренних и внешних).

Требования		Ожидания	
внутренние	внешние	внутренние	внешние

3. Если начальник даст распоряжение, то я сделаю всё, как надо, в 100 % случаев. Если в действительности процент исполнения меньше, то в чем причины? Указать.

4. Приведите примеры несоответствий и укажите причины.

Несоответствия	Причины
Несоответствие 1	
Несоответствие 2	

5. Кто заинтересован в развитии организации? Определите заинтересованные стороны.

6. Что мешает Вам выполнить Вашу работу без ошибки с первого раза?

7. За Ваши ошибки несет ответственность: а) только руководитель; б) Вы; в) руководитель и Вы? Поясните.

8. Перечислите действия, необходимые для улучшения результативности Вашей работы.

9. Опишите Вашу деятельность как процесс: укажите вход, выход, ресурсы, методики.

10. Какие показатели Вы бы предложили для оценки менеджмента Вашей деятельности?

11. Вы общаетесь с предыдущей операцией как с поставщиком? Как Вы можете управлять своим поставщиком?

12. Как Вы определите термин «компетентность персонала»?

13. Продолжите предложение: «Цели – это ...».

2 тема «Процессный подход»

2.1. Модель процессного подхода

Процессный подход (рис. 2) развивает способности организации устанавливать и понимать все виды ее деятельности и взаимосвязи между выполняемыми действиями. Это дает возможность организации определять и управлять данной деятельностью.

Процесс – совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Входящие элементы для одного процесса являются обычно выходящими элементами для другого процесса.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Процессы в организации обычно планируются и выполняются в управляемых условиях и добавляют ценность входным элементам.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Процесс, в котором подтверждение соответствия конечной продукции затруднено или экономически нецелесообразно, часто относят к специальному процессу.

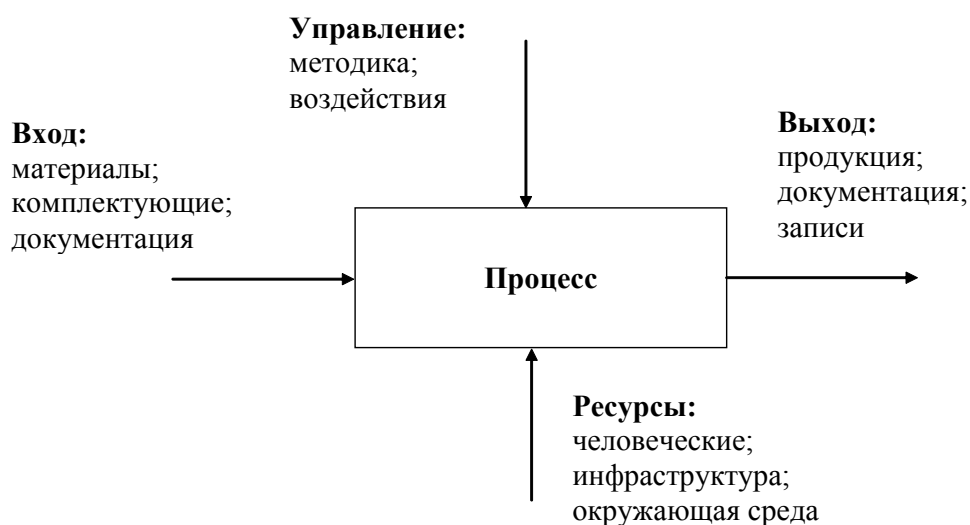


Рис. 2. Процессный подход

Признаки процесса

- *Процесс преобразует входящие элементы в выходящие, используя регулирующие механизмы (ресурсы) при управлении.* Входящие элементы, управление (процедура) и/или выходящие элементы могут быть материальными или нематериальными. Система измерения может быть использована для сбора информации или данных, для анализа выполнения процесса и/или входящих и выходящих характеристик.

- *Выходящие элементы одного процесса могут быть входящими для другого процесса.* Таким образом, процессы могут быть объединены в цепь процессов. В частности, организация, как правило, находится в цепи поставщиков.

- *Процессы должны быть согласованы.* В эффективной системе менеджмента процессы и связанные с ними ответственности, процедуры и ресурсы установлены и поддерживаются согласованным образом. Система менеджмента требует координации и совместимости процессов, являющихся ее компонентами, и установления их взаимосвязей.

- *У процесса есть свой хозяин.* Чтобы прояснить взаимосвязи, ответственности и полномочия, а также чтобы содействовать постоянному улучшению, очень важно назначать ответственных лиц для управления каждым процессом, наделяя их обязанностями и правами и предоставляя соответствующие ресурсы.

При описании какой-либо деятельности или ее выполнении, в частности при процессном подходе, применяется особая методология – так называемый цикл Деминга, или **цикл PDCA** (рис. 3).



План: установка целей и процессов, необходимых для получения результатов в соответствии с требованиями заказчика и политикой организации

Выполнение: осуществление процессов

Проверка: мониторинг и измерение процессов и продукции на предмет соответствия политике, целям и требованиям на продукцию; обзор результатов

Корректирующие действия: действия для непрерывного улучшения процессов

Рис. 3. Цикл Деминга

Порядок планирования процессов следующий:

1) идентифицировать процессы, необходимые для установления менеджмента в организации;

2) определить последовательность, взаимодействие и иерархию процессов так, чтобы задать полную систему процессов, отражающую жизненный цикл продукции;

3) установить цели процессов;

4) возложить ответственность за процесс или совокупность процессов на сотрудника и наделить его соответствующими полномочиями, то есть сделать владельцем процесса (процессов);

5) определить заказчиков (потребителей) процесса и описать выход процесса, исходя из требований к результатам его функционирования;

6) выявить поставщиков процесса и сформулировать требования к входу процесса; предъявить поставщикам и согласовать с ними эти требования;

- 7) определить управляющие элементы: методику управления, технологию;
- 8) установить ресурсы и степень их доступности;
- 9) определить мониторинг и измерение процессов;
- 10) выявить критерии и индикаторы менеджмента данного процесса и выбрать для них систему измерений; одним из критериев должна быть результативность;
- 11) определить субпроцессы измерения критериев и индикаторов менеджмента процесса;
- 12) описать процесс, в том числе в виде блок-схемы или схемы потоков, с учетом смежных процессов;
- 13) определить входные и выходные документы по стадиям процесса (например, регламент, рабочие и технологические инструкции, рабочий журнал и т. п.);
- 14) определить информационные потоки, требуемые для функционирования и мониторинга процесса;
- 15) установить порядок внесения в процесс изменений.

2.2. Процесс разработки документации, описывающей процесс

Процедура – установленный способ осуществления деятельности или процесса.

ПРИМЕЧАНИЕ. Процедуры могут быть документированными или не документированными.

Построение системы менеджмента начинается с идентификации процессов. Идентификация – это процесс, который также может быть формализован. Но когда мы приступаем к этой задаче, такой формализации еще не существует. Поэтому приходится полагаться на интуицию и экспертные мнения о том, что некоторая деятельность может быть представлена как процесс, то есть мы видим общий порядок действий, можем примерно указать входы-выходы, ресурсы и управляющие воздействия. Также известны требования к процессу и его результатам, но они могут быть неполными и неточными. В сущности, если нам известно, что некоторая деятельность может быть представлена процессом, надо выбрать один из трех вариантов.

1. Формализовать эту деятельность посредством документации как процедуру.

2. Формализовать эту деятельность посредством документации не в виде процедуры, а посредством иной документации.

3. Оставить всё, как есть.

Исходя из этих соображений потребуется, видимо, создать процедуру разработки документации, описывающей процесс (рис. 4). Поскольку есть потребность в формализации процессов (вход), должны появиться или из-

меняться документы, описывающие данную деятельность (выход). Для осуществления этой работы потребуются ресурсы и время; также должен быть создан управляющий механизм этой деятельности, который и есть процедура.

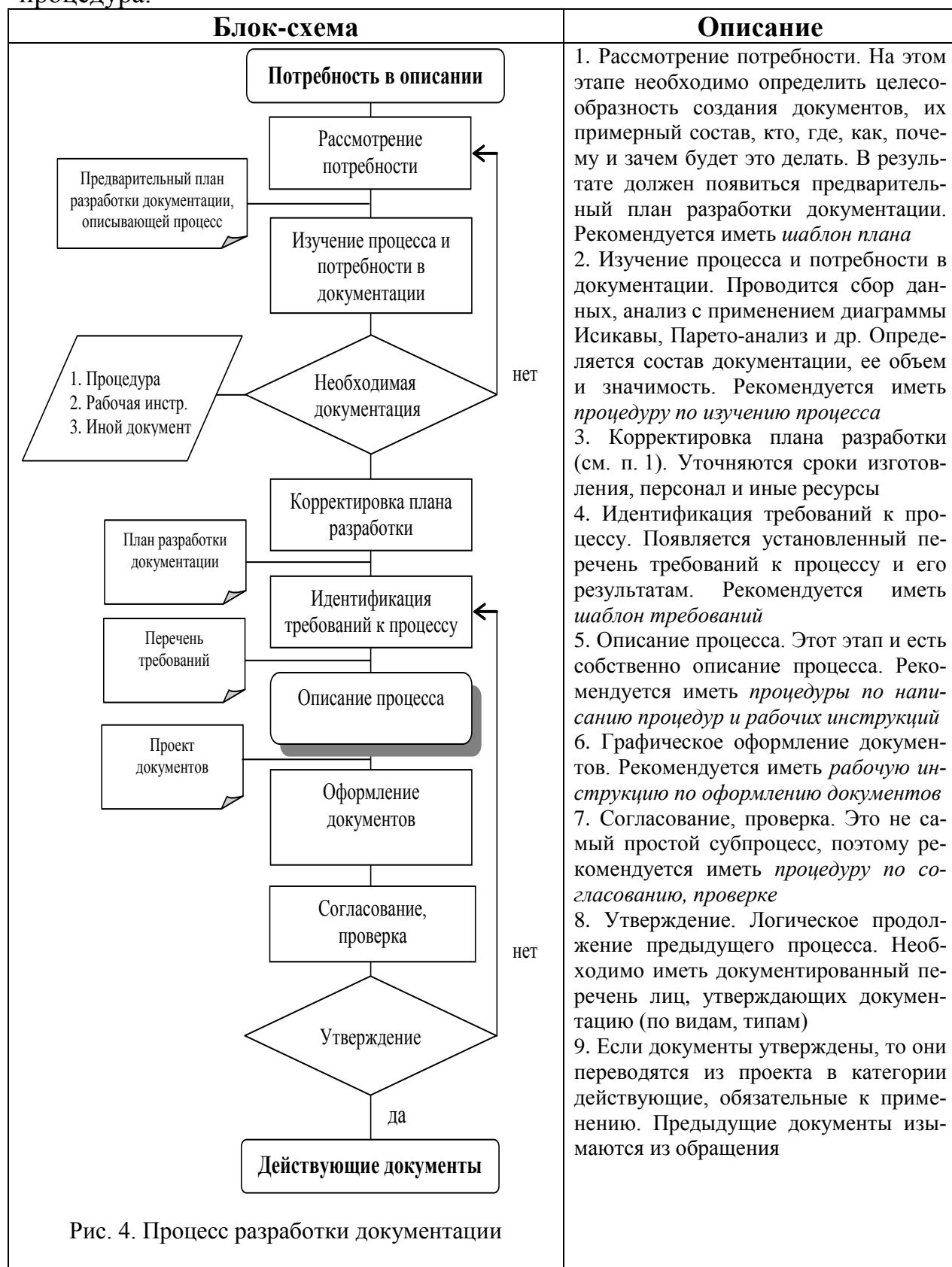


Рис. 4. Процесс разработки документации

2.3. Упражнения

1. Идентифицируйте процессы маркетинга, закупок, управления документацией, аудита и т. д.
2. Составьте блок-схему согласования документов.
3. Предложите алгоритм согласования процессов.
4. Приведите примеры измерений технологического процесса, измерений процесса менеджмента данного процесса, критерии результативности процесса менеджмента.

3 тема «Управление закупками»

Каждая организация как в государственном, так и в частном секторах экономики зависит в той или иной степени от материалов и услуг, поставляемых другими организациями. Даже самому маленькому офису для выполнения его функций необходимы: помещение, тепло, свет, электроэнергия, связь, офисное оборудование, мебель, бумага и другие поставки. Полностью автономных предприятий не существует. Поэтому закупка – это одна из основных, общих функций каждого предприятия. Осуществление закупок требуемых материалов и комплектующих, чтобы получить соответствующий вклад в конечный продукт, – одна из приоритетных задач руководства каждой организации.

Осуществление закупок является важнейшим процессом в деятельности организации (рис. 5), существенно влияющим на качество выпускаемой продукции. Применение методов операционного менеджмента при закупках материалов и комплектующих может значительно способствовать успеху большинства современных организаций. Для эффективного осуществления закупочной деятельности требуется исследовать природу вклада закупок в успех организации и требования, которые предъявляются к управлению закупками. Приобретение материалов, комплектующих, оборудования и услуг требуемого качества и количества, по правильным ценам, в нужное время и на постоянной основе, несмотря на давность постановки этой проблемы, до сих пор ставит в тупик многих менеджеров в государственном и частном секторах экономики. Быстро меняющиеся запасы с циклами затоваривания и нехваток, со случайным качеством, с труднопрогнозируемым изменением цены, задержка заказов заставляют организации заниматься моделированием, прогнозированием, принятием решений, с тем чтобы получить максимальную выгоду в этой области.

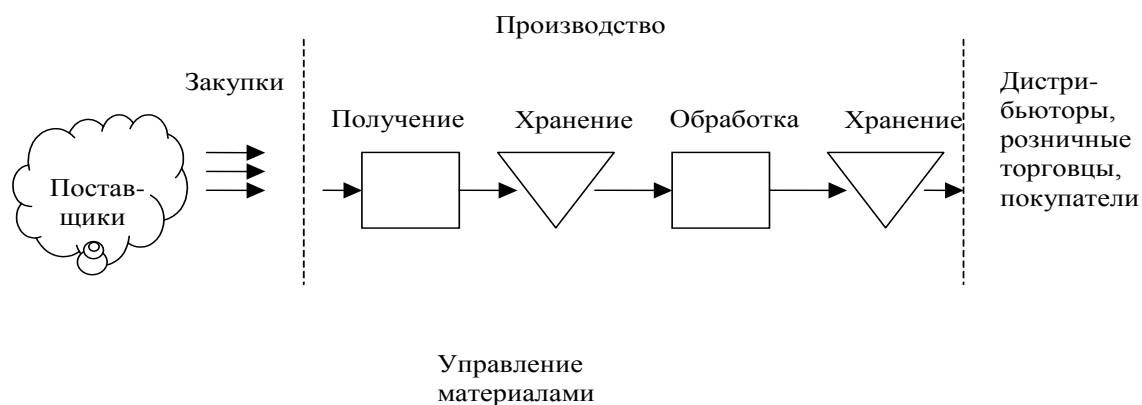


Рис. 5. Производство как управление материалами

3.1. Персональные закупки и закупки организаций

Точка зрения персонального потребителя, совершающего закупки, характеризуется «философией корзины», предполагающей розничный тип рыночного поведения, где имеется много поставщиков относительно одинаковых изделий. Каждый клиент покупает, основываясь на своих текущих потребностях, и является конечным потребителем приобретаемого изделия или услуги. Некоторое изменение цен может происходить от поставщика к поставщику, в зависимости от маркетинговой стратегии каждого конкретного поставщика. Потребитель имеет свободу в выборе происхождения и качества требуемых изделий и в выборе соответствующего поставщика. С немногими исключениями индивидуальный потребитель не имеет никаких рычагов влияния на цену, маркетинговую стратегию или изготовителя, выбранного поставщиком, так как индивидуальный потребитель – очень маленькая часть полных продаж поставщика.

Закупки с точки зрения организации представляют собой отличную картину. Потребности большинства организаций часто специализированы, и объемы закупки имеют тенденцию становиться всё больше и больше. Число потенциальных поставщиков и клиентов на рынке может быть небольшим. Поскольку в закупочную деятельность вовлечены большие суммы денег, поставщики в каждом индивидуальном клиенте могут иметь большую долю продаж и часто обращаются ко многим видам стратегий продаж, удовлетворяющих конкретного покупателя. В такой окружающей среде право принять или не принять условия, предложенные поставщиком, представляет собой реальный рычаг воздействия на него. В этих условиях покупатель может потребовать от поставщика проведения специальной экспертизы продукции или даже аудита всего производства, чтобы увеличить свою уверенность в том, что его требования могут и будут выполнены надлежащим образом; может потребоваться специальная экспертиза соответствующих систем и процедур для обеспечения уверенности в эффективном непрерывном и приемлемом выполнении требований.

3.2. Централизация или децентрализация закупок

Если организация практикует децентрализованный подход к осуществлению закупок, это означает, что в каждом подразделении организации работает свой менеджер по закупкам, отвечающий за удовлетворение нужд этого подразделения. Выгода этого подхода заключается в том, что менеджер, возможно, знает нужды подразделения лучше, чем кто-либо еще. Также возможно более быстрое удовлетворение нужд подразделения, потому что, когда возникает потребность в какой-либо продукции, менеджер просто заказывает её. Преимущества централизованной закупки не настолько очевидны в сравнении с децентрализованной, хотя почти все организации централизовали свои закупки.

Организация может состоять из нескольких различных производств, предъявляющих различные требования к закупаемой продукции и нуждающихся для осуществления своей деятельности в различных комбинациях закупаемых продуктов. Организации часто рассматривают и оценивают деятельность каждого подразделения-производства как деятельность отдельной организации со своей структурой управления. Директор подразделения организации несет полную ответственность за осуществление деятельности своего подразделения, в том числе за показатели полученной прибыли. Поскольку материальные закупки – самая большая статья расходов подразделения организации, напрямую влияющая на его эффективность и конкурентоспособность, директор подразделения имеет все основания настаивать на наличии у него полномочий для принятия решений по закупкам в подчиненной ему структуре. Нельзя возложить ответственность за результаты деятельности отдельного производства на его руководителя без того, чтобы дать ему полномочия принятия решений по главной статье расходов. В таких организациях часто используется децентрализованно-централизованный подход к осуществлению закупок, при котором закупки централизованы на уровне отдельных производств и децентрализованы на уровне всей организации. Нередко в организациях с многопроизводственной структурой существует общий, «корпоративный» отдел закупок, в задачи которого входит установление процессов в отделах закупок каждого из производств и оказание им помощи по различным вопросам.

При централизованных закупках отдельный менеджер или отдел несет ответственность и имеет полномочия для осуществления всех закупок организации (кроме, возможно, самых «необычных» покупок, например консалтинговых услуг при инновации менеджмента компании или ее реинжиниринга, а иногда и при покупке образовательного курса «Управление закупками»). Централизация закупок дает следующие преимущества.

- *Закупаемую продукцию легче стандартизировать*, если она проходит через один централизованный вход.

- *Сокращается административное дублирование.* Вместо заказов, скажем, на лампочки или бумагу от нескольких отделов формируется один общий заказ, отражающий потребность всей организации в лампочках и бумаге.

- *Увеличивается заинтересованность поставщика.* Объединяя требования нескольких подразделений, централизованный отдел закупок может выходить к поставщику и обсуждать объем заказа, который является достаточно большим, чтобы действительно заинтересовать поставщика. Централизация закупки выгодна для поставщиков, так как им удобнее работать с одним менеджером отдела закупок, чем с несколькими.

- *Увеличивается возможность влияния на поставщика.* У отдела закупок появляется возможность влиять на поставщика, и часто отдел закупок может убедить поставщика пойти на уступки: например, предоставить количественные скидки или сократить сроки поставки.

- *Снижаются транспортные расходы,* потому что отгрузка теперь осуществляется в больших количествах.

- *Исчезает конкуренция внутри организации.* В период нехватки материалов подразделения не конкурируют между собой из-за поставки и не вызывают дополнительного роста цен.

- *Обеспечивается лучшее управление закупочной деятельностью.* Поскольку закупки поглощают большую часть от наличных расходов организации, существует необходимость в централизованной точке измерения, чтобы отслеживать общее количество закупаемых материалов и сроки поставок в любое время.

- *Упрощается слежение за деятельностью менеджеров по закупкам.* При осуществлении закупок может возникнуть ситуация, связанная с взяточничеством и выбором недобросовестных поставщиков. Намного легче предотвратить такие неэтичные и причиняющие вред организации действия, если все решения относительно закупок принимаются в одном месте, поскольку проще следить за централизованным отделом закупок, чем пытаться контролировать решения о закупках, которые рассеяны по различным подразделениям организации.

- *Рост профессиональной компетентности менеджеров по закупкам.* Главной причиной перехода большинства компаний к централизации закупок стало развитие специализации и навыков работников в отделах закупок. Начальник отдела закупок не тратит свое время на поиск поставщиков и осуществление закупок, а использует его для управления отделом. Менеджер, занимающийся закупкой определенного вида продукции, быстро станет экспертом в вопросах о методах осуществления закупки, источниках поставок, о традиционных и новых материалах и производственных процессах, в вопросах о рынках и ценах.

3.3. Отношения отдела закупок с другими отделами организации

Показателем статуса отдела закупок и индикатором отношения организации к закупочной деятельности может служить уровень руководителя, перед которым отчитываются менеджеры отдела закупок. Если руководитель менеджеров по закупкам имеет статус заместителя директора и отчитывается непосредственно перед высшим руководством, это означает, что закупка была признана как одна из основных функций организации, управляемая высшим руководством.

Однако в большинстве организаций отчеты отдела закупок используются только в производственных целях, так как большая часть закупочной деятельности направлена на приобретение материалов и комплектующих, необходимых для поддержки производства. В организациях, где закупка пользуется административной поддержкой заместителя директора, значение отдела закупок расширяется на все сферы деятельности организации. Отдел закупок может делать отчеты для финансового директора, основанные на непосредственном воздействии закупок на финансовые потоки и денежные суммы, вложенные в закупленную продукцию. В организации, ориентированной на сложные разработки, сообщения отдела закупок могли бы дать начальнику отдела разработки возможность установить более тесные отношения с отделом закупок по вопросам составления спецификаций и управления качеством закупаемой продукции.

Уровень отдела закупок в структуре организации должен быть достаточно высоким, для того чтобы обеспечить уверенность, что он будет «услышан» и что закупочные аспекты ключевых организационных решений получат надлежащее внимание других отделов и руководства организации в целом.

В организации должны быть установлены тесные рабочие отношения между отделом закупок и другими отделами. Это относится к производственному отделу для своевременной передачи планов производства, чтобы отдел закупок мог осуществить свои функции в реальные сроки и с минимальными расходами для организации. Это относится к отделу разработки, чтобы можно было оценить преимущества от использования альтернативных материалов. Это должен быть отдел маркетинга для выработки правильной стратегии при закупке и поставке необходимых материалов и комплектующих. От бухгалтерии организации зависит своевременная оплата поставленной продукции для поддержания хороших отношений с поставщиками и для возможного получения различных скидок. Кроме того, на эффективное выполнение отделом закупок своих обязанностей оказывают влияние приемка закупленной продукции, хранение продукции на складе, управление движением материалов, использование отходов –

действий, зачастую переданных в ведение других отделов организации, с которыми также требуется установить тесные рабочие отношения.

Не следует, однако, воспринимать отношения отдела закупок с другими отделами организации как «улицу с односторонним движением». Другие отделы организации вправе ожидать от отдела закупок, что их потребности в материалах будут своевременно и в полной мере удовлетворяться. Также отдел закупок должен обеспечивать другие отделы организации всей необходимой информацией, связанной с закупками.

Широкий спектр обязанностей менеджера определяется разнообразием вопросов, стоящих перед организацией в области закупок: сколько требуется организации материалов, комплектующих, оборудования; организация должна производить их или закупать; по каким ценам; у какого поставщика поместить заказ; каков должен быть объем заказа; в какой срок он должен быть выполнен; какой способ транспортировки лучше; предпочтительнее краткосрочный или долгосрочный контракт; как распорядиться отходами и излишками материалов; кто формирует команду переговоров с поставщиком и какова должна быть ее стратегия; защищена ли организация от возможных изменений на рынке; нужно ли вносить изменения в технологию производства, в процессы; стандартизировать ли продукцию и др. Разрешение данных вопросов оказывает огромное влияние на деятельность всей организации, и при этом решения почти всегда принимаются в контексте неуверенности.

Менеджер по закупкам может также выполнять такие функции, как материальное планирование и управление выполнением планов, составление графиков производства, исследование закупок и материалов, контроль входящих материальных потоков, управление инновациями, получение закупаемых материалов, управление запасами, движение материалов на производстве, использование отходов и излишков материалов.

Процесс закупки является одним из важнейших процессов в деятельности всей организации, и этот факт должен быть отражен в организационной структуре. Во многих российских компаниях ответственность и полномочия для осуществления закупок распределены между несколькими менеджерами, что является ошибочным организационным решением. В большинстве организаций за производство, продажи и финансы основную ответственность несет один человек, соответственно главный инженер, начальник отдела продаж, главный бухгалтер. Также ответственность и полномочия, связанные с осуществлением закупок, необходимо дать начальнику отдела закупок как главному должностному лицу; его обязанности могут быть распределены среди подчиненных лиц и отделов, но функциональные полномочия и ответственность должны быть определены и признаны за начальником отдела.

Недостаточно ответственность менеджера по закупкам ограничить размещением заказов. В организации должно иметься ясное понимание

обязанностей менеджера по закупкам и его полномочий, также менеджер должен иметь поддержку исполнительного менеджмента и высшего руководства организации. Трудность, конечно, заключается в точном определении того, что входит в круг обязанностей менеджера по закупкам, и в установление его полномочий. Среди обязательных функций менеджера по закупкам можно назвать, например, опрос менеджеров по продажам, проверка закупленных товаров на соответствие всем требованиям и спецификациям, выбор источника поставки, проведение промежуточных переговоров между продавцом и покупателем, осуществление закупки.

Организация должна правильно организовать работу отдела закупок в сотрудничестве с другими отделами организации. Ответственность за выполнение закупок возложена на должностных лиц, заинтересованных в осуществлении закупок должным образом и имеющих необходимые навыки. Такой подход к закупкам помогает определить меру ответственности каждого работника, вовлеченного в осуществление закупок, позволяет организации принять однородную политику в отношениях с поставщиками и контролировать результаты закупочной политики. При этом организация получает упрощение закупочных процедур, рабочих записей, ускорение проверки качества и приемки закупаемых материалов. Организация поощряет анализ рынков, изучение ценовых тенденций и анализ производственных издержек поставщика. В результате закупки проходят в наиболее благоприятных для организации условиях; объединяются требования к закупаемой продукции, появляются стандарты на закупаемую продукцию. Через поиск материалов-заменителей, соответствующих всем требованиям к закупаемой продукции, снижается себестоимость изделия без ущерба качеству.

3.4. Специализация в отделе закупок

Непосредственно внутри отдела закупок вся закупочная деятельность организована по принципу специализации, что служит основой для развития навыков работников. Очевидно, что в маленькой фирме, где весь отдел закупок может состоять из одного человека, никакой специализации быть не может и один человек должен быть «мастером на все руки». Но в крупной организации, в большом отделе закупок вся деятельность разделяется обычно на четыре специализированных направления.

1. Менеджеры по закупкам и переговорам с поставщиками. Этот персонал занимается поиском потенциальных поставщиков, анализирует возможности поставщика, выбирает поставщика и определяет цены, сроки и прочие условия договоров с поставщиками. Дальнейшая специализация происходит по типу закупаемого товара: закупка сырья (в закупке сырья также возможна специализация, например, закупка химических веществ, закупка цветных металлов и т. д.), закупка топлива, горюче-смазочных ма-

териалов, закупка основного оборудования, закупка офисного оборудования и материалов, закупка вспомогательного оборудования для обслуживания и ремонта.

Разновидностью такой закупочной деятельности являются проектные закупки, где специализация при переговорах с поставщиками и закупке основана на специфике конечного продукта или проекта.

2. Менеджеры, отвечающие за выполнение договоров с поставщиками. Данная группа менеджеров получает договор с поставщиком и следит за выполнением всех обязательств, за доставкой закупленной продукции, за соответствием продукции требованиям. Если возникают какие-то проблемы с выполнением этих обязательств, менеджеры ведут работу с поставщиками, помогая разрешить возникшие трудности.

3. Менеджеры, администрирующие закупочную деятельность. Менеджеры данной специализации занимаются подготовкой и рассылкой закупочной документации, ведут необходимые учетные записи, готовят периодические отчеты для высшего руководства и персонала, работающего скупаемыми материалами, создают компьютерную базу данных с записями о движении материалов в организации.

4. Менеджеры, занимающиеся исследованием и поиском наилучших закупочных решений. Специалисты этой группы занимаются сборкой, классификацией и анализом данных, необходимых для поиска наилучших закупочных решений. Исследуются также возможности использования альтернативных материалов, цены и прогнозы поставки. Проводится анализ затрат потенциальных поставщиков на производство и доставку закупаемой продукции. Развиваются более эффективные системы оценки выполнения поставщиками своих обязательств.

3.5. Стратегический характер закупок

В XXI в. стало ясно, что организация просто обязана эффективно и результативно осуществлять деятельность по закупкам и управлению материалами, если она желает успешно конкурировать как с внутренними, так и с иностранными фирмами. Отдел закупок может и должен участвовать в разработке, реализации и развитии организационной стратегии, ведущей к увеличению результативности и эффективности всей организации и, как следствие, ее конкурентоспособности, действуя в следующих направлениях:

- борьба с инфляцией, защита организации от неожиданных изменений цен на материалы и комплектующие;
- значительное сокращение инвестиций в закупаемые материалы и комплектующие за счет лучшего планирования закупок и выбора поставщиков;

- подъем уровня качества закупаемых материалов и комплектующих так, чтобы это отражалось на качестве конечного продукта, услуги;
- сокращение доли стоимости материалов в стоимости продаваемой продукции;
- усовершенствования продукта и/или процесса через доверительную, открытую связь покупателя с продавцом, ведущую к взаимной выгоде.

Осуществление закупок материалов, комплектующих и тому подобного может рассматриваться в двух контекстах.

Контекст предотвращения неприятностей. Данный контекст наиболее распространен. Многие люди внутри организации испытывают трудности в различной степени, когда сталкиваются с неподходящим качеством закупаемой продукции, с недостаточным количеством и доставкой с опозданием. Всё это может значительно затруднить выполнение технологических операций и доставить немало проблем конечному пользователю изделия или услуги. Эта функция закупок настолько важна и очевидна, что, безусловно, считается индикатором успешного управления закупками.

Контекст потенциального вклада. Второй контекст осуществления закупок связан с их потенциальным вкладом в цели организации. Несколько главных областей потенциального вклада:

- эффект рычагов прибыли;
- информационный ресурс;
- эффективность работы предприятия;
- конкурентоспособность;
- имидж предприятия;
- возможность обучения;
- политика управления поставщиками и социальная политика предприятия.

Эффект рычагов прибыли

Если, улучшая функцию закупки, предприятие экономит 100 000 \$ за счет сумм, выплачиваемых поставщикам за необходимые материалы и услуги, то эти 100 000 (до обложения их налогом) прямо отражаются на балансе предприятия. Если то же самое предприятие реализует дополнительно продукцию на 100 000 \$, принимая 5 % прибыли с учетом налогообложения, на балансе предприятия появится только 5 000 \$.

ПРИМЕР

Рассмотрим эффект рычага прибыли на примере гипотетического производителя:

- объем продаж – 1 000 000 \$;
- объем закупок (принимается как 50 % от продаж) – 500 000 \$;
- прибыль (принимается ставка прибыли до налогообложения 5 %) – 50 000 \$.

Допустим, это предприятие способно уменьшить затраты на закупки на 10 % за счет лучшего управления процессом закупки. Таким образом, прибыль увеличивается на 50 000 \$. Для того чтобы добиться такого роста прибыли через увеличение продаж, объем продаж необходимо удвоить. Это не означает, что предприятие может легко уменьшить затраты на закупки на 10 %. На предприятии с хорошей организацией закупок такое уменьшение было бы затруднительным или даже невозможным. Но на большинстве предприятий продажам уделяется большее внимание, чем закупкам, поэтому закупки на этих предприятиях могут рассматриваться как еще один «производитель прибыли».

Информационный ресурс

При осуществлении своей деятельности отдел закупок получает и накапливает информацию относительно цен, пригодности товаров, новых источников поставки, новых изделий, новых технологий. Эта информация может быть полезна для других отделов организации. Новые методы маркетинга и системы распределения, используемые поставщиками, могут быть интересны отделу маркетинга. Новости относительно основных инвестиций на рынке, слияний компаний, международных политических и экономических событий, ожидающихся банкротств, информация о текущих и потенциальных клиентах могут быть интересны отделам маркетинга, финансов, исследований и высшему руководству. Уникальное положение отдела закупок относительно рынка предприятие может использовать как своеобразный «наблюдательный пост».

Эффективность

Эффективность выполнения закупок у предприятия обнаруживается в результатах других технологических процессов. Система бухгалтерского учета предприятия зачастую не способна выявить низкую эффективность закупки. Если отдел закупок выберет поставщика, который будет не в состоянии поставлять сырье или части, отвечающие согласованным стандартам качества, это приведет к становлению более высокой нормы отходов или к появлению дорогостоящих переделов, требующих дополнительных расходов. Если продавец не выполняет согласованный график поставки, это может потребовать дорогостоящего перепланирования производства при уменьшении его суммарной эффективности; в худшем случае это кончится закрытием поточной линии, и затраты продолжатся даже при отсутствии выпуска продукции.

Влияние на конкурентоспособность

Предприятие не конкурентоспособно, если оно не может поставлять изделие или услугу своим клиентам в требуемые сроки, нужного качества и по приемлемым ценам. Если отдел закупок не выполняет должным образом свою работу, фирма не будет иметь требуемые материалы в необходимые сроки и по ценам, которые позволяют держать цену и качество конечного продукта на приемлемом для покупателя уровне.

Влияние на имидж предприятия

Работа отдела закупок влияет непосредственно на имидж компании. Если с фактическими и потенциальными продавцами не обращаются в деловой манере, они формируют плохое мнение относительно всей организации и сообщают его другим предприятиям. Плохой имидж предприятия неблагоприятно скажется на способности находить и получать новых и лучших поставщиков-партнеров. Имидж предприятия может быть улучшен и доверие к нему может стать больше благодаря демонстрации политики предприятия относительно своих поставщиков и реализации этой политики.

Возможность обучения

Область закупок – превосходная база для обучения новых менеджеров. Потребности организации могут быть быстро усвоены и осознаны в процессе работы отдела закупок. Возможность принимать решения в условиях неуверенности с потенциально серьезными последствиями позволяет оценить способности менеджера и его готовность рисковать и брать на себя ответственность. Контакты со многими людьми на различных уровнях и разнообразие функций помогают менеджеру спланировать свою карьеру и определить свой вклад в деятельность организации.

Политика управления поставщиками и социальная политика

Закупки могут осуществляться на основе интуиции, а могут посредством реализации некоторой политики управления поставщиками и социальной политики предприятия. Руководство предприятия может внедрять и стимулировать соперничество между поставщиками, оценивая их конкурентные преимущества. Выгодная цена, более высокое качество изделий или услуг, гарантия поставки необходимых материалов при любых рыночных условиях и другие отличия позволяют поставщикам приобретать новых клиентов. Такие позиции могут быть достигнуты поставщиками через активное освоение внутреннего и международного рынков, новых технологий и способов управления. В то же время управление закупками должно полностью соответствовать организационным целям, общей стратегии организации, долгосрочным планам и должно обладать способностью влиять на них.

Всё вышеперечисленное – возможный вклад отдела закупок в деятельность компании. Однако в реальности на большинстве российских предприятий функции закупки уделяется мало внимания. Длительное снижение интереса к функции закупки и недостаточное количество связанных с ней обязательств руководства может привести к тому, что цели выполнения закупок останутся недостижимыми. Это негативно отразится на организации в целом. Опыт многих компаний показал, что относительно небольшое количество времени и усилий, затраченных на управление закупками и материалами, обеспечивает существенную отдачу при инвестициях в закупки.

Прогрессивные менеджеры признали важность закупок и управления материалами и предприняли необходимые шаги, чтобы добиться результатов в этой области. Наиболее важным шагом в успешных организациях было повышение статуса менеджера, ответственного за закупки и управление материалами, с придачей ему соответствующих полномочий и возложением ответственности, что привело к плодотворной реализации потенциала функции закупки.

3.6. Цели процесса закупки

Обеспечить непрерывный поток материалов, частей, комплектующих и услуг, используемых организацией. Нехватка сырья и частей производства вызывает чрезвычайно дорогостоящие простои, расходы из-за установленных затрат и неспособности сделать поставку, обещанную клиентам. Например, автомобильный производитель не может закончить автомобиль без закупленных шин; авиакомпания не может поднять в воздух самолеты без закупленного топлива; больница не может провести хирургическую операцию без закупленного внутривенного раствора.

Свести потери и инвестиции в закупки к минимуму. Один из способов гарантировать непрерывный материальный поток через организацию состоит в том, чтобы создавать большие запасы необходимых материалов. Но это, во-первых, требует вложения капитала, который может быть вложен в другом месте; во-вторых, стоимость хранения запасов может составлять очень большие суммы.

Поддерживать стандарты качества на закупаемую продукцию. Чтобы производить изделие или услугу, удовлетворяющую требованиям потребителя, необходимо следить за уровнем качества каждого закупаемого материала, иначе конечный продукт или услуга не будет соответствовать ожиданиям или издержки производства будут значительно выше приемлемых издержек.

Выстраивать и развивать взаимовыгодные отношения с поставщиками. В конечном счете успех отдела закупок зависит от его умения находить поставщика нужной продукции или услуги и развивать его в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями, оценивать и анализировать возможности поставщика и выбирать наиболее подходящего поставщика. Компания получит необходимые материалы, части, комплектующие в нужные сроки и по минимальным ценам, только если отдел закупок найдет поставщика, способного пойти навстречу требованиям компании и выполняющего свои обязательства. Например, если купить сложную компьютерную систему у фирмы, которая позже уйдет с рынка, исчезнет и будет не способна выполнять долгосрочное обслуживание, модификацию и обновление системы, то благоприятная начальная цена окажется очень высокой из-за неспособности продавца выполнить первоначальные обязательства.

Стандартизировать закупаемую продукцию. Компания должна закупать необходимые материалы, лучшие с точки зрения всей компании. Если отдел закупок может купить один продукт, удовлетворяющий требованиям к двум продуктам, закупленным ранее, то эффективность закупки возрастает за счет более низких цен (количественных скидок), уменьшения затрат на обучение персонала и обслуживание оборудования при эксплуатации.

Закупать по минимальным рыночным ценам. Закупка потребляет большую часть финансовых ресурсов типичного предприятия. Кроме того, эффект «рычагов прибыли» на большинстве предприятий может быть очень существенным. Но менеджерам отдела закупок не следует считать цену закупаемых продуктов единственным фактором при выборе поставщика, поскольку требования к качеству закупаемых продуктов, к срокам поставки и сервисному обслуживанию также имеют огромное значение для деятельности всего предприятия.

Поддерживать конкурентоспособность компании. Предприятие будет конкурентоспособно, только если сможет управлять своими затратами таким образом, чтобы оставаться рентабельным. Затраты на закупки – самая большая отдельная статья расходов большинства предприятий. Кроме этого, необходимы изменения в разработке изделий и в методах производства, чтобы успевать за изменениями в технологиях производства и новыми требованиями рынка. Отдел закупок может поставлять необходимую информацию для проектирования и производства новых изделий о появлении на рынке новых продуктов и вероятных изменениях в технологии производства. Наконец, отдел закупок несет ответственность за обеспечение непрерывного потока материалов, необходимого для производства продукции и предоставления услуг в соответствии с обязательствами перед клиентом.

Построить гармоничные производственные рабочие отношения. Закупки не могут быть выполнены усилиями менеджеров только одного отдела закупок. Для успешного выполнения этой деятельности необходимо сотрудничество с другими людьми и отделами. Например, производственный отдел должен своевременно доставить информацию о потребностях в материалах, комплектующих частях для того, чтобы отдел закупок мог найти подходящих поставщиков и заключить договор о закупке на выгодных условиях. Разработчики должны учитывать возможные выгоды от использования заменителей каких-либо материалов, предлагаемых различными поставщиками. Работа отдела закупок тесно связана с работой отдела контроля качества (на большинстве предприятий – ОТК) при оценке поставщика, при определении инспекционных процедур для закупаемых материалов, при доведении до поставщика информации о плохом качестве закупленных товаров и необходимости их замены. Бухгалтерия должна своевременно оплатить поставленную продукцию для сохранения

доверительных долгосрочных отношений с поставщиками. Если на какой-либо стадии работы с закупленной продукцией возникает проблема, связанная с недостатком информации о продукции или её свойствах, отдел закупок отвечает за устранение этих проблем.

Минимизировать административные затраты на выполнение закупок. В ходе своей деятельности отдел закупок несет такие затраты, как заработная плата работников отдела, оплата услуг почты и телефонной связи, складские расходы, командировочные расходы, затраты на покупку оргтехники и др. Менеджеры отдела закупок должны стремиться к уменьшению этих затрат, для чего им необходимо на постоянной основе анализировать эффективность своих действий. Организация в целом должна быть непрерывно нацелена на возможные усовершенствования методов закупки, процедур и технологий. Например, это может быть устранение ненужных шагов в обработке закупочной документации, использование более совершенного программного обеспечения, делающего хранение и использование необходимой закупочной информации более эффективными.

3.7. Упражнения

1. Написать процедуру управления закупками.
2. Написать процедуру управления поставщиками.

4 тема «Бережливое производство (lean production)»

4.1. Сущность бережливого производства

В последние годы в нашей стране внимание к вопросам повышения эффективности производства резко усилилось. Неизбежным следствием этого является пересмотр наших подходов к формированию системы, нормативов, регулирующих ход производственного процесса, норм расхода материалов, топлива, энергии, труда, финансов и т. д. Прежде всего обращает на себя внимание высокое качество японской продукции и ее низкая себестоимость. Возникает вопрос: как это удалось? Японцы отвечают, что двигателем являются две достаточно автономные системы: комплексная система управления качеством продукции и система издержек производства на основе его лучшей организации. Стратегически организация производства в японской промышленности ориентирована на реализацию идеи искоренения всего лишнего в производстве. Само слово *lean* переводится с английского как «тощий, худой, постный, скудный, бедный, убогий». По отношению к производству и управлению словосочетание *lean production* означает «производство, очищенное от всего лишнего», что можно интерпретировать как «бережливое производство». Под «лишним» в производстве понимается любое действие (или ресурс),

не представляющее ценности для потребителя, для которого предприятие производит продукт (изделие или услугу). Нельзя сказать, что японские менеджеры открыли какие-то тайные источники повышения эффективности. Всё это хорошо известно всему миру, но на практике используется редко. Одним из создателей принципа управления по целевым издержкам является японская компания «Toyota», которая в 1965 г. ввела его в управление сборочным производством и добилась выдающихся результатов на пути устранения потерь. Принятие принципа управления по целевым издержкам и устранение потерь позволили компании «Toyota» в течение 35 лет быть лидером в снижении стоимости своих автомобилей.

Конкуренция заставляет уменьшать издержки и улучшать качество, что, как показывает пример мировых лидеров, главным образом достигается благодаря применению стратегий постоянного улучшения (KAIZEN) с целевой установкой на бережливое производство (lean production). И, чтобы не оказаться выброшенными на обочину эффективной экономики, эти технологии придется изучать и применять тем компаниям, которые стремятся продавать свою продукцию. Концепция «lean», как и множество других идей, наводнивших мир, таких как шесть сигма, всеобщая система управления качеством (TQM, точно в срок (JIT)), kanban и других подобных, является компонентом огромной цельной системы японского менеджмента постоянного улучшения KAIZEN, основанной на идеях Деминга, Джурана, Фейгенбаума и их японских коллег Исикавы, Тагучи и Синго. То же можно сказать и о других концепциях, выдаваемых за новое слово в построении эффективного менеджмента, таких как система сбалансированных показателей (BSC), учет, основанный на процессном подходе (ABC), реинжиниринг бизнес-процессов (BRP) и т. д. Все эти системы предназначены для повышения эффективности производства путем перехода от централизованного жесткого управления деятельностью к управлению, *основанному на вовлечении всех категорий работников в достижение стратегических целей*. В организационном плане такой подход приводит к превалированию горизонтальных подходов к управлению над вертикальными. Таким образом, в глобальной системе постоянных улучшений много составляющих. Одна из важнейших – бережливое производство.

Основатель производственной системы Тойота, Тайити Оно, высказался о ней: «Всё, чем мы занимаемся, – это следим за временем между размещением заказа потребителем и получением денег за выполненную работу. Мы сокращаем этот промежуток времени, устраняя потери, которые не добавляют ценности».

Бережливое производство – это система принципов, методик и инструментов для осознания ценности продукта и потерь в производстве, выработки и реализации решений по усовершенствованию основных и вспо-

могательных процессов для сокращения потерь на всех этапах жизненного цикла продукции (услуги).

Два основных термина в философии бережливого производства – это *поток создания ценности для потребителя* и *муда (muda) – потери в производстве*. Основная идея бережливого производства заключается в том, что каждую операцию с материалом, полуфабрикатом или деталью необходимо рассматривать с двух сторон: какую ценность создает операция для конечного потребителя; как минимизировать то, что не создает ценности, то есть потери? Таким образом, оценивая, какие качества продукции важны для клиента, предприятие стремится искоренить процессы, операции, которые не создают конечной ценности, то есть являются потерями. В любой системе, во всех процессах – от производства и сборки до гостиничного бизнеса, здравоохранения, транспорта и социальных служб – существуют скрытые потери. Определение и устранение этих потерь ежегодно сохраняет миллионы организациям, которые регулярно оценивают свою деятельность по стандартам бережливого производства. В классическом определении потерь выделяется семь основных источников (табл. 1).

Таблица 1

Связь семи видов потерь с методиками, направленными на их сокращение

Вид потери	Применяемые методики
Излишние передвижения (операторов)	5С, стандартизация, стандартные операционные процедуры, визуализация, поток в одну деталь, организация ячеек
Транспортировка	Непрерывный поток, сотовая планировка
Простои (поломки, переналадка, ожидания)	TPM/ВЭС – всеобщая эксплуатационная система, SMED (быстрая переналадка), вовремя, канбан, лин-офис
Дефекты и переделки	5С, визуализация-контроль, стандартизация, дзидока (встраивание качества в процесс), автономизация, пока-ёкэ (защита от ошибки)
Перепроизводство	Организация потока, вытягивание, хейдзунка (выравнивание), TPM/ВЭС, SMED
Запасы и незавершенное производство	SMED, супермаркет и канбан, непрерывный поток
Излишняя обработка	Анализ применения продукции потребителем (внешним или внутренним)

Передвижения – это ненужные перемещения персонала, продукции, материалов и оборудования, которые не добавляют ценности процессу. Такие перемещения можно устранить и за счет этого ускорить процесс. Это одна из наиболее неприятных потерь для рядового персонала и руководства, так как потраченное время и простои лишают эффективности большинство производственных процессов, утяжеляя труд рабочих.

Перемещения материалов возникают, когда персонал, оборудование, продукция или информация перемещаются чаще или на большие расстояния, чем это действительно необходимо. В ходе многоэтапных процессов материалы и персонал перемещаются от процесса к процессу, которые разделены пространством или временем. Вместо того чтобы расположить процессы последовательно или рядом, их часто располагают далеко друг от друга, что требует применения автопогрузчиков, конвейеров или других транспортных устройств для перемещения материалов на следующую операцию.

Ожидание – это ситуация, при которой люди, операции или частично готовая продукция вынуждены дожидаться дальнейших действий, информации или материалов. Плохое планирование, необязательность поставщиков, проблемы коммуникации и несовершенство управления запасами приводят к простоям, которые стоят времени и денег.

Дефекты и переделка возникают, когда нет надежной превентивной (профилактической) системы, включающей методы рока-юке, и встроенной защиты от ошибок. Каждый раз, допустив ошибку при работе с изделием и передав его на следующую операцию процесса или покупателю, мы миримся с переделкой как неотъемлемой частью процесса. Мы дважды теряем деньги всякий раз, когда что-то производим, в то время как клиент платит нам за товар только один раз.

Потери перепроизводства появляются, когда мы производим, собираем или выпускаем больше, чем это необходимо. Мы делаем что-то *просто на всякий случай*, вместо того чтобы делать *вовремя*. Недостатки планирования, большие заделы, большое время переналадки, недостаточно тесный контакт с заказчиками приводят к увеличению продолжительности производственных циклов, что увеличивает затраты на производство товаров.

Излишние запасы таят в себе потери, связанные с множеством проблем качества, таких как переделка и дефекты, проблемы в планировании рабочей силы или производстве, завышенное время выполнения заказа, проблемы с поставщиками. Излишние запасы снижают отдачу от вложений в рабочую силу и сырье.

Излишняя обработка возникает при производстве продукции или услуг с более высокими потребительскими качествами, чем это востребовано покупателем, за которые он согласен платить. Добавление функциональных возможностей, не имеющих ценности в глазах потребителей, не улучшает продукт или процесс. Это происходит из-за недостатка информации о том, какие функциональные возможности реально нужны потребителю и за что он готов платить. Для этого нужно хорошо понимать и четко представлять, как именно и в каких условиях клиенты применяют изготовленную продукцию.

Внедрение системы бережливого производства – это переход предприятия на новый, более качественный уровень, что предполагает вовлечение в процесс всех сотрудников компании. При этом активное участие обеспечивается как материальными стимулами (за внедренные или утвержденные к внедрению предложения), так и нематериальными (например, возможностью участия в управлении предприятия, реализацией своих идей, карьерным ростом и т. д.). Любое внедрение принципов «бережливого» предприятия начинается с обучения персонала, внедрения философии непрерывного, постоянного улучшения деятельности предприятия для увеличения ценности в глазах клиента (например, путем улучшения качества) и уменьшения муда (например, снижения запасов). Бережливое производство в первую очередь предполагает вовлечение в процесс оптимизации персонала, поиск внутренних резервов оптимизации производства и только затем – технологические новации.

4.2. Развертывание интегрированной системы 5 S и TPM

Система 5 S представляет собой метод организации рабочего места, который значительно повышает эффективность и управляемость операционной зоной, улучшая корпоративную культуру, и экономит время. Система 5 S включает в себя сортировку, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизацию и совершенствование. Она помогает быстро избавиться от накопившихся на производстве старых, бесполезных вещей и исключить их появление в дальнейшем.

Программа совершенствования дополняется системой всеобщего ухода за оборудованием, или всеобщей эксплуатационной системой (TPM). Основа TPM – составление графиков профилактического техобслуживания, смазки, очистки и общей проверки. Руководство обязано обеспечить выполнение этих работ качественно и в срок.

Инструменты 5 S и TPM работают «рука об руку», чтобы обеспечить безопасность и высокую производительность на каждом рабочем месте, значительно уменьшая затраты от простоев оборудования. Схема интеграции этих двух систем приведена в табл. 2.

Организация подразумевает обход операционной зоны и удаление всего ненужного. Рабочие часто не избавляются от предметов, которые больше не нужны для работы, оставляя их поблизости на всякий случай. Это приводит к беспорядку, к созданию препятствий для перемещения в рабочей зоне, что снижает безопасность выполняемых операций. Всех работников необходимо вовлечь в сортировку и выявление предметов, которые должны быть: а) немедленно вынесены, выброшены, утилизированы; б) перемещены в более подходящее место для хранения; в) оставлены на рабочем месте, для которых должны быть созданы и обозначены свои места.

Таблица 2

Интеграция 5 S в TPM через улучшение производственной среды и пять шагов самостоятельного обслуживания рабочими

Содержание деятельности		Улучшение производственной среды
Организация	Этап 1	Сформировать малые группы рабочих
	Этап 2	Расчистить рабочее пространство и определить всему свое место
Аккуратность	Этап 3	Разметка местонахождения предметов
Самостоятельное обслуживание оборудования (стадия 1)		
Уборка	Шаг 1	Чистка, совмещенная с проверкой
	Шаг 2	Принятие мер в отношении источников загрязнения и труднодоступных мест
Стандартизация	Шаг 3	Разработка стандартов чистки, осмотра и смазки
Самостоятельное обслуживание оборудования (стадия 2)		
Дисциплина	Шаг 4	Обучение методам проверки
	Шаг 5	Разработка стандартов обслуживания оборудования

Аккуратность и упорядочение – это определение и обозначение «дома» для каждого инструмента, необходимого в рабочей зоне. Для рационализации процессов и сокращения производственного цикла крайне важно всегда оставлять нужные предметы в одних и тех же отведенных для них местах. Это ключевое условие минимизации затрат времени на непродуктивные поиски.

Уборка – это обеспечение оборудованию и рабочему месту опрятности, достаточной для проведения контроля, и постоянное поддержание ее. Лучший способ обнаружить протекания, отсоединения, поврежденные поверхности и неисправное оборудование – содержать их в чистоте. Необходимо провести разметку положений органов управления и точек смазки на оборудовании. Можно составить специальные контрольные листы (графики проверок), описывающие все места, которые подлежат контролю и регулярной уборке. Это помогает всем вовлеченным в процесс лучше понять новые требования и соблюдать их.

Стандартизация – разработка контрольных листов, которые всем понятны и просты в использовании. Рабочие используют контрольные листы, отвечают за их ведение и подписывают, а руководители регулярно проверяют, ведутся ли они.

Чтобы усовершенствовать интегрированную систему 5 S и TPM, руководители должны осуществлять свою деятельность совместно с рабочими, не забывая наградить тех, кто выполняет договоренности. Каждый должен увидеть, какие преимущества он получает от системы, включая растущую безопасность работы.

После проведения на рабочем месте первичных работ по сортировке, обозначению «своих мест» и наведению чистоты создаются следующие документы:

- карта уборки рабочего места, в которой указывается объект уборки, содержание уборки и применяемый уборочный инвентарь, периодичность проведения уборки и исполнитель;
- график проверки и оценки состояния рабочего места.

Карта уборки рабочего места служит для закрепления стандарта состояния рабочего места (как должно быть) и для стандартизации содержания уборки (что убирать, чем убирать и как часто). Используется работником и членами цеховой комиссии по чистоте для оценки состояния рабочего места.

График проверки и оценки состояния рабочего места служит для фиксирования (отражения) оценки состояния рабочего места и является основой для вычисления коэффициента по культуре производства. Работник оценивает состояние рабочего места, сданного ему сменщиком, по критерию «соответствует/не соответствует стандартам карты уборки в начале смены». Также указывается фамилия работника, у которого принимается рабочее место.

Дисциплина. В интеграционной системе 5 S и TPM участвуют технологические рабочие – ремонтники-механики, которые вместе обеспечивают повышение надежности оборудования. Поскольку рабочие постоянно находятся рядом с оборудованием, именно они первыми определяют посторонний шум или вибрацию двигателей, нехарактерный скрип приводных ремней и цепей, протечку масла и утечку воздуха и т. д.

Технологические рабочие должны знать основные параметры своего оборудования и в течение каждой смены проверять, соответствуют ли они стандартам. При обнаружении в эксплуатируемом оборудовании малейших дефектов следует сразу же известить ремонтную службу, так как своевременное выявление и немедленное устранение возникающих проблем – ключевое условие исключения аварий и полной остановки оборудования.

Успех системы TPM = технологические рабочие + обслуживающий персонал + руководство.

Обслуживающему персоналу нужно поддерживать тесный контакт с рабочими, указывать им, на что следует обращать внимание при работе на оборудовании, чтобы быстро определять возможные проблемы. Для этого рабочих необходимо обучить самостоятельному выполнению несложных видов ремонта и техобслуживанию. Рабочие должны изменить свою производственную культуру, почувствовать себя хозяевами эксплуатируемого оборудования, осознать ответственность за него. Они должны воспринимать ремонтную бригаду как часть своей команды. Работая сообща и определяя возникающие неисправности еще на начальных стадиях, команда

рабочих и специалистов по обслуживанию оборудования может значительно продлить срок службы оборудования, быстро локализуя проблемы, пока они не стали причиной серьезных аварий и дорогостоящих простоев.

С помощью инструментов бережливого производства можно снизить затраты времени, повышая при этом производительность. Добиться положительных результатов помогает командная работа, устранение межфункциональных барьеров, интенсивный открытый обмен информацией, эффективное использование ресурсов и исключение скрытых потерь, непрерывное совершенствование.

4.3. Упражнения

1. Определить потери производственных процессов в организации, в которой вы проходили производственную практику или производство которой вам хорошо знакомо.

2. Разработать соответствующие документы при внедрении интегрированной системы бережливого производства 5S и TPM.